

ESQUISSE GÉOLOGIQUE ET ÉVOLUTION PHYTOSOCIOLOGIQUE SUR
LES SABLES DE SÉDIMENTATION MODERNE DE LA PLAGE DE
GRANDE ANSE-DESHAYES, EN GUADELOUPE.

Par Henri STEHLÉ et Edmond BRUET.

CORRESPONDANTS DU MUSÉUM

SITUATION ET TOPOGRAPHIE.

La Plage de Grande-Anse, à 3 km. du bourg de Deshayes, est située à l'une des pointes les plus septentrionales de la Guadeloupe *stricto sensu*, dite Basse-Terre et occupe une situation la plus à l'ouest de cette Ile de forme ellipsoïdale avec la Pointe Ferry, sur le littoral de la Mer Caraïbe. Sa position en latitude est exactement celle de la Pointe du Nord de la Désirade, soit 16° 21', mais celle-ci constitue, sur ce parallèle, la terre émergée la plus à l'extrémité opposée, dans l'Océan, à l'Est de l'Archipel de la Guadeloupe et Dépendances. La longitude est très légèrement plus occidentale que celle du méridien de Basse-Terre déterminé comme étant de 64° 4' 23". En outre, il convient de situer cette plage sur la carte comme étant sensiblement au point d'intersection de la côte nord et du grand axe de l'ellipse que forme la Guadeloupe *str. sens.*, à l'opposé de l'autre Grande-Anse, tout à fait différente au Sud et en bordure du Canal des Saintes. L'Ilet Kahouanc, est à proximité du rivage, bien caractéristique par sa forme de tortue des sables, ainsi que le suggère d'ailleurs le nom caraïbe qu'elle porte, attribué aussi à l'abondance des tortues qui y vivent.

Il sera ainsi aisé de repérer cette position sur la carte botanique de la Guadeloupe, qui figure dans l'« Écologie et Géographie » (p. 272) publiée par l'un de nous (3) en 1935.

Topographiquement, elle s'étend, à partir d'une courte distance de la route départementale, en pente douce vers la mer, et la ligne de rivage décrit un arc, sur 2 km. de long, en forme de fer à cheval, dont les branches tournées vers le haut sont peu ouvertes.

Du point de vue climatique, ce secteur est de pluies modérées, variant de 1.200 à 1.600 m/m de pluviométrie annuelle avec des orages ou grains parfois violents. Il est soumis à des vents alisés dominants, nord-nord-est, frais et marquant leur influence sur la mer par des agitations plus ou moins intenses sur le rivage par l'empreinte accentuée d'un faciès psammophile et récifal, détritique et

sur la physionomie végétale frutescente la plus maritime, par l'aspect en plan incliné. L'agitation des eaux plus grande sur ce littoral que sur les autres plages de la Guadeloupe *str. sens.*, facilite la formation d'un dépôt de carbonate de chaux, car le brassage des eaux favorise le départ de l'acide carbonique, provoque la précipitation de la chaux et, par suite, la cimentation des sables, des coraux et des divers débris d'organismes, entraînés et brassés constamment par les eaux.

Des pionniers de colonisation végétale s'installent presque en bordure même de la ligne de balancement hydrostatique, à 6 à 8 m. de sa limite supérieure. Sur les sables fixés, les cimentations plus ou moins complètes ont englobé d'une fine calcite, des micro-organismes variés, dont l'un de nous (Ed. BRUET) a examiné la structure, puis un tapis végétal s'y est établi, dont les successions et l'équilibre ont été mises en évidence (H. STEHLE), mais où l'action anthropozoogène, déjà visible près de la côte, s'est manifestée par des brisures culturales et l'apparition de plantes exotiques et naturalisées, dans la végétation autochtone.

ESQUISSE PHYSIOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE.

Tout près du bord de la mer, on remarque des formations récentes en voie de modifications périodiques. Ce sont des bancs de faible épaisseur, au plus un centimètre, qui s'avancent sur de courtes distances. Parfois, il s'en détache des galets plats qui sont remaniés par les eaux.

La couleur de cette roche dépend du nombre et de la dimension des débris de coquilles qu'elle renferme. Les éléments les plus volumineux n'ont pas plus de 3 m/m de diamètre, à côté voisinent des éléments sableux qui n'ont pas plus de 1/4 de millimètre. Ce sont les bancs et les galets qui renferment les éléments les plus volumineux qui sont les plus colorés, alors la couleur de la roche est rose. Les éléments beaucoup plus fins donnent une teinte grise à la roche.

Au microscope, cette roche apparaît incomplètement cimentée par de la calcite finement grenue. On remarque également quelques quartz anguleux, d'aspect détritique, convertis en graviers. Les organismes sont généralement roulés.

On distingue les organismes suivants : Mélobésiées, surtout des Lithophyllées. Les Siphonées sont rares. Des débris de Polypiers, de Spongiaires, d'Échinides, d'Annélides (rares), de Mollusques (bivalves et Gastéropodes), de Bryozoaires (rares), de Foraminifères (Miliolidés, Pénéroplidés, Gypsinidés, Lagenidés, Amphistogines). C'est un faciès parfaitement récifal.

Pour expliquer cette formation, il faut tenir compte d'un ensemble

de conditions qui sont : la faible épaisseur des eaux, dûe à une pente très douce, la région abritée par une pointe qui s'étend loin dans la mer et laissant néanmoins l'agitation des eaux s'exercer par de courtes lames qui viennent presque perpétuellement déferler sur le sable de la plage.

La cimentation des sables et des débris d'organismes, s'explique très bien par un dépôt du carbonate de chaux favorisé par le départ de l'acide carbonique causé par l'agitation des eaux.

Plus loin, sous le couvert végétal, les sables agglutinés sont masqués par une couche d'humus qui se forme par décomposition des feuilles, des rameaux et des brindilles.

VÉGÉTATION DU LITTORAL DE DESHAYES.

Aucune étude particulière n'a été faite ni de cette plage, dans la formation décrite, ni même du secteur littoral Nord ou Nord-Ouest de la Guadeloupe auquel appartient la Grande Anse de Deshayes.

La première *Flore Phanérogamique des Antilles françaises*, celle du R. P. Duss¹, publiée en 1897, dans l'« Introduction » (p. x), remarque uniquement les cours d'eau pour ce secteur : « En traversant l'extrémité Nord, depuis Deshaies jusqu'à Sainte-Rose, on rencontre une série de petites rivières de peu d'importance, à l'exception de la Rivière Madame et on arrive sur le versant oriental. » Le nom de Deshaies est encore cité (p. xx1), à propos des zones : « 7^o Flore des côtes arides, sèches, pierreuses, point ou peu boisées, soit la côte occidentale entre la Basse-Terre et Deshaies, ... etc... » La végétation décrite et ses caractères n'ont, en fait, aucun rapport avec celle de la plage de Grande-Anse.

Dans l'*Essai d'Écologie et de Géographie botanique* rédigé par l'un de nous (3), en 1935, la description de cette formation particulière n'a pas été donnée, mais plusieurs stades d'évolution des successions et certaines électives d'associations végétales observées là, ont été reconnus sous l'action de facteurs édapho-climatiques comparables. Ainsi, la colonisation première à *Ipomoea pes-caprae-Canavalia maritima*, du milieu arénacé, dont la spécialisation biologique est très étroite, et que l'on retrouve ici, était signalée déjà dans cet ouvrage (pp. 74-76) comme « se retrouvant autour de l'Île, dans les mêmes conditions édaphiques ». Cela est exact comme il y a 20 ans et notre littoral de Deshayes en est encore un exemple de plus.

Dans les plantes électives du secteur émergé, dans les sous-secteurs sableux et madréporiques (pp. 68-71), à propos de la formation à *Coccoloba uvifera* (pp. 76-81), on pourra noter parmi les électives des associations décrites, des espèces communes avec celles de nos

relevés de Grande-Anse. Il en est de même de l'*Aperçu* (4) des *Associations et leur intérêt* (5) ainsi que des *Types forestiers de l'Archipel Caraïbe*, publié en 1945 (7) où les caractères du type xérophile et, particulièrement, les faciès psammophiles et calciphiles (pp. 334-342) et du type mésophile : bois homogène à Galba (p. 383) répondent à certains aspects de cette végétation.

Mais, l'entité qu'elle forme par l'ensemble de ces colonisations et successions, par ses conditions édapho-climatiques et géologiques bien définies et par l'apparition d'une belle forêt psammophile, constituant le climax de ce littoral, mérite une étude phytosociologique particulière.

ÉVOLUTION PHYTOSOCIOLOGIQUE.

Bien que les pêcheurs abritent leurs barques le long de ce rivage, que des cases soient proches, des touristes nombreux et des cultures variées installées de toutes parts de façon contigüe, des stadés s'amorcent, des successions s'observent et un véritable climax forestier édaphique se forme qui, fait curieux et notable, est demeuré intact et respecté. C'est une relique de la nature végétale dans son équilibre biologique avec les facteurs du climat et surtout avec les qualités physico-chimiques du sol et la nature des micro-organismes sédimentés qui le composent :

On distingue nettement de la mer vers l'intérieur :

1. La formation typique des pionniers à *Ipomoea-Canavalia*.
2. Le rideau arbustif et protecteur à *Coccoloba wifera*.
3. Une première brisure culturale à plantes vivrières et d'ombrage.
4. Stade rudéral transitoire et de valorisation zootechnique.
5. Une deuxième brisure culturale à cannes à sucre.

Ces bandes sont étroites, parallèles à la ligne de rivage, bien marquées et observables avec netteté sur une largeur de la côte aux cannes mesurant 100 mètres seulement.

L'homogénéité des trois associations naturelles est remarquable et liée à leur origine édaphique accentuée, plus encore que climatique.

Les brisures culturales ne sont pas étendues, mais se situent exactement aux limites de chacune des associations naturelles ; celles-ci ont atteint leur optimum biologique et leur équilibre respectif ; elles ont constitué sur ce même sol des successions dans le temps et aussi, sans doute, dans l'espace, car il nous paraît probable que là aussi, comme nous l'avons vu ailleurs (3), (5) et (7), le stade pionnier de la Patate et du Pois bord de mer *Ipomoea-Canavalia* a préparé le terrain au rideau à *Coccoloba* ou Raisiniers et celui-ci

à la forêt de Galba : *Calophyllum*. Les oiseaux migrateurs et ceux des plages de l'île qui mangent de même aussi bien les raisins que les graines de Galba, que les guimbauts ou chauves-souris frugivores, n'ont pas été étrangers à la dissémination des semences et à la constitution de ces associations.

1. *Colonisation des sables par les pionniers à Ipomoea-Canavalia.*

A quelques mètres de l'endroit où la vague déferle, rampant, les tiges allongées, radicantes aux nœuds, au niveau desquels ils se fixent dans le sable humide, les pionniers les plus avancés de Patate bord de mer : *Ipomoea pes-caprae* (L.) Roth, avancent leurs stolons et leurs bourgeons terminaux vers la mer. Nous en avons mesuré de 28 m. de long. D'une zone de départ de sables fixés ils colonisent, de façon centrifuge, à la fois vers la mer d'un côté et vers l'intérieur des terres de l'autre. De ce côté là, le Pois bord de mer : *Canavalia maritima* Aubl., à fleurs roses comme la Patate, plus ascendant aux extrémités bien que toujours prostré, rampant ou lianoïde, se mêle avec elle intimement. Entre leurs enchevêtrements, des touffes érigées à feuilles et tiges étroites et longues, en contraste avec les limbes crassulescents et larges des Pois et des Patates très vertes, se dressent les Cabouyas bord de mer : *Sporobolus virginicus* (L.) Kunth.

Telle est l'association première colonisatrice des sables. Elle ne présente pas là l'optimum biologique qu'elle offre en Grande-Terre, où d'autres électives entrant dans la composition et où un beau vert de l'association tranche sur les sables roses. A Grande-Anse, elle est dispersée et les feuilles de l'Ipomée, ainsi que celles de la Patate, à un degré moins élevé cependant, offrent une chlorose accentuée. La dépigmentation des chloroplastes du limbe est telle que pour certains, il apparaît presque complètement blanc, sur certaines il est strié et enfin, sur d'autres, l'arborisation des faisceaux libéro-ligneux de la côte et des nervures secondaires apparaît en vert sur le fond blanc du tissu palissidique du limbe. L'aspect est nettement celui d'une déficience azotée accompagnée certainement aussi d'une carence phosphato-potassique, par manque réel de ces éléments sans doute, mais probablement surtout, par inhibition de l'assimilation de ces substances solubles s'il en demeure, à cause de l'excès d'ion Ca ++, qui provoque cette chlorose intense.

Cette association paucispécifique au plus haut degré (3 espèces seulement) et très homogène, s'explique par la spécificité accentuée du milieu.

2. *Rideau arbustif et protecteur à Coccoloba uvifera.*

Ce rideau arbustif ne présente pas la physionomie habituelle de végétation buissonnante telle qu'on l'observe sur les côtes, autour

de toute l'île et telle qu'elle est décrite (p. 76) dans l'*Ecologie* (3). Les dômes denses et paliers en plan incliné déjà décrits sont remplacés ici par un rideau véritable, vertical, d'arbres normaux, branchus et bien développés.

Ils sont toujours situés, comme en Grande-Terre et dans les autres zonations littorales où on les observe, entre 10 et 15 mètres, vieux avec des troncs de 30 à 45 cm. de diamètre. C'est le *Coccoloba uvifera* L. Il forme ici un peuplement pur, mais prend l'aspect d'arbre d'ombrage et de protection soumis aux régularisations périodiques des interventions humaines. Le touriste n'a conservé que les plus beaux spécimens lui donnant une ombre bienfaisante et l'agriculteur ceux dont l'alignement protège des cases ou des petites cultures, les autres ayant été coupés ainsi qu'en témoignent quelques vieilles souches.

3. Première brisure culturale à plantes vivrières et d'ombrage.

Sous les plus gros de ces Raisiniers s'abritent quelques barques de pêcheurs « gommiers » hérités de leurs ancêtres caraïbes. Des populations d'origine indienne, de Coromandel ou de Malabar, vivent aussi non loin de là. La partie la plus paralienne du peuplement des Raisiniers a dû céder la place à trois espèces introduites, toutes trois asiatiques :

Terminalia Catappa L. : « Badamier » ou « Amandier », caractérisé par sa frondaison en étages successifs horizontaux superposés à des distances équistantes le long du tronc, ayant ainsi l'aspect d'un arbre jouet, artificiel.

Thespesia populnea (L.) Soland : « Catalpa » naturalisé et d'ailleurs très peu abondant, alors qu'il imprime au Lido de Sainte-Anne, par exemple, sa physionomie particulière. [*Ecologie* (3) : p. 78].

Melia azedarach L. : « Lilas d'Espagne », introduit de l'Inde et donnant de très belles inflorescences violettes, planté pour l'ornement ou comme relique d'un culte dont les Indiens métissés ont désormais perdu le souvenir.

La culture réalisée, de façon sporadique, dans cette zone, est l'« Igname » : *Dioscorea alata* L., qui grimpe le long de certains de ces arbres ou arbustes, jusqu'à 6 à 8 mètres.

La seule élective qui y a été observée est le « Picanier » *Solanum racemosum* L. var. *igneum* (L.) Schulze.

4. Forêt sur sables consolidés à *Calophyllum antillanum* : climax édapho-climatique.

Brusquement, sans caractères précurseurs et sur les mêmes sables fixés décrits dans l'esquisse physiographique et géologique, à 8 à 10 mètres de distance des *Coccoloba*, s'élève la lisière d'une forêt littorale, dont le liseré d'un beau vert-bleu n'est pas différent de

l'intérieur, ni en composition ni en physionomie. Elle est de 18 à 22 mètres de haut, les futs sont dressés, nombreux et présentant l'apparence d'une jeune futaie ; son aspect est homogène, le diamètre des arbres varie de 15 à 35 cm. ; des lianes, cependant d'espèces xéro ou xéro-mésophytiques pendant depuis les plus hautes branches des arbres, sur 15 à 18 mètres de long, en cordons ou en tresses. Sa physionomie est celle de la forêt mésophytique dans ses faciès à *Calophyllum*, à *Inga* ou à *Lonchocarpus*, telle qu'elle se présente, bien plus à l'intérieur de l'île, à altitude plus élevée et à pluviométrie plus forte, à la Martinique, dans ses relictis les mieux conservés.

Il est exceptionnel d'observer de telles forêts littorales si belles, à l'exception de celle de Folle-Anse, à « Poiriers » *Tabebuia* (7), dont l'espèce dominante de l'île aux sables calcaires de Marie-Galante se retrouve ici mais moins élective. Nous avons noté des reliquats de tels bois à Galbas à Cluny, non loin de Grande-Anse, en Guadeloupe et aux Anses d'Arlet, dans le Sud de la Martinique.

C'est une association réelle, à *Calophyllum-Lonchocarpus*, psammophile-calcicole, sur éléments détritiques arénacés consolidés, avec de nombreuses électives de la chaux, à feuilles caduques et constituant une couche d'humus légère et relativement sèche.

Les espèces endémiques de l'Archipel Caraïbe sont en proportion élevées dans cette forêt.

La stratification végétale est apparente : ni Muscinée, ni Hépatique, ni parasite, sur racines ou sur branches, ni Orchidée, ni Fougère, ni épiphyte, n'a pu être détectée. Cette absence de strate muscinale terrestre ou corticole et d'épiphytisme l'éloigne du type mésophytique et encore plus hygrophytique de l'intérieur de la Guadeloupe volcanique. Sa composition floristique, dont les dominantes sont des espèces calciphiles et psammophiles, et même les xérophytes accentue encore cette distinction. Mais, à la différence des véritables bosquets ou halliers xérophytes qui ne possèdent aucune apparence de stratification, ici l'on observe nettement deux dais foliacés supérieurement et un sous-bois buissonnant ou suffrutescent.

Leur composition en sera indiquée dans le tableau ci-après avec leur nom scientifique, leur nom créole, la présence dans la strate (%) et le type foliaire de Raunkiaer.

COMPOSITION FLORISTICO-SOCIOLOGIQUE DE L'ASSOCIATION
A CALOPHYLLUM-LONCHOCARPUS.

Nom scientifique	Nom créole	Pourcentage	Type foliaire de Raunkiaer
<i>1° Dais supérieur (16-22 mètres de haut).</i>			
<i>Calophyllum antillanum</i> Britton	Galba vrai	82 %	micro - mésophylle oblong elliptique (feuilles entières)
<i>Lonchocarpus Benth- mianus</i> Pittier	Bois Savonnette ou Savonnette petite feuille	8 %	micro - mésophylle elliptique (4-8 folioles)
<i>Lonchocarpus latifolius</i> (Wild.) H. B. & K.	Savonnette rivière ou Savonnette grande feuille	5 %	mésophylle (6-8 folioles)
<i>Ficus laevigata</i> Vahl var. <i>lentiginosa</i> (Vahl) Urb.	Figuier maudit Figuier blanc bord de la mer	3 %	micro - mésophylle (feuilles entières)
<i>Tabebuia pallida</i> Miers subspec. <i>heterophylla</i> (DC.) Stehlé	Poirier rouge Poirier gris	2 %	meso - macrophyllé, composée de 3-5 folioles
		100 %	
<i>2° Dais inférieur (8-16 mètres de haut).</i>			
<i>Elaphrium Simaruba</i> (L.) Rosé	Gommier barrière, Gommier rouge	27 %	mésophylle, composée de 3-9 paires folioles, ovées-oblongues
<i>Swietenia mahagoni</i> Jacq.	Mahogany petites feuilles	22 %	macrophyllé 4-10 folioles ovées ou ovées-lancéolées
<i>Ocotea Eggersii</i> Mez	Peste à pou	17 %	mésophylle elliptique (feuille entière)
<i>Cytherexylum quadrangulare</i> Jacq.	Bois carré, Bois de fer blanc	17 %	micro-mésophylle elliptique-ovée
<i>Fagara monophylla</i> Lam.	Lépiné jaune	17 %	mésophylle elliptique (feuilles entières)
		100 %	
<i>3° Sous-bois, suffrutescents et buissonnants (2-8 mètres de haut).</i>			
<i>Guilandina crista</i> (L.) Small	Ceil de chat canique	22 %	mésophylle elliptique (10-16 folioles)

Nom scientifique	Nom créole	Pourcentage	Type foliaire de Raunkiaer
<i>Aegyphila martinicensis</i> Jacq.	Bois cabrit	20 %	micro - mésophylle (feuilles entières)
<i>Piper calciseligenes</i> Trel.	Grand malimbé	18 %	mésophylle, sub-elliptique ou elliptique-ovée (feuill. entières)
<i>Piper dilatatum</i> L. Cl. Rich. forma <i>calcicolens</i> Stehlé	Cierge mangé lapins	15 %	mésophylle oblongue ovée ou largement elliptique (feuilles entières)
<i>Piper medium</i> Jacq.	Malimbé queue à rat	13 %	micro - mésophylle, ovée - elliptique (feuilles entières)
<i>Acacia nilotica</i> L.	Pompon jaune, Aca-cia jaune	12 %	maerophylle, composée 4-8 pennes de 10-20 folioles
		100 %	

4° *Lianoïdes* (2-18 mètres, pendantes ou ascendantes).

<i>Cissus sicyoides</i> L.	Vigne vierge	60 %	Microphylle (simples)
<i>Hippocratea volubilis</i> L.	Liane d'amande	20 %	
<i>Heteropteryx purpurea</i> (L.) H. B. & K. var. <i>antillana</i> Ndzü.	Liane caraïbe, Liane à ravet	20 %	Microphylle (simples)
		100 %	

Il convient de souligner l'absence totale d'herbacées expliquable par l'exces de chaux du sol, l'ombrage et le fourré trop denses sous les dais qui se rejoignent et interceptent les rayons solaires. Par contre des jeunes plantules (brins) de *Galba* couvraient le sol à une densité très élevée. Des déjections d'oiseaux ou de chauves-souris ont permis la dissémination et la germination des graines. La pérennité de la forêt est ainsi assuré. Ces mêmes raisons d'écosphère particulière justifient l'existence des lianes pendantes (les 2 premières de la liste) ou ascendantes et enchevêtrées (la 3^e). L'aspect physiologique le plus inattendu est celui du sous-bois où, à côté de véritables xérophiles, telles que le *Guilandina* et l'*Acacia*, très épineux et à folioles microphylles, plus abondantes aux lisières surtout, co-existent, dans cette forêt, des héli-sciaphiles, à caractère foliaire mésophylle, plus nombreuses au centre de l'association où elle est plus dense et moins éclairée telles que les espèces du genre *Piper* et l'*Aegyphila*. Parmi les Pipéracées, la coexistence

des trois espèces citées est notable, ainsi que la présence du *P. calci-seligenes* Trel., essentiellement calciphile et très bien développé avec des chatons, endémique de l'Île, auparavant trouvée seulement dans des grottes des mornes calcaires de Sainte-Anne à Saint-François, en Guadeloupe (6). Cette association est stable, elle constitue un milieu homogène et fermé, elle assure sa pérennité dans ce milieu dont elle a participé, avec les facteurs naturels édapho-climatiques, à la constitution de sa propre biosphère.

5. *Stade rudéral transitoire et de valorisation zootechnique.*

Brusquement on se trouve à la lisière du noyau forestier après une traversée perpendiculaire à la tangente de la ligne de rivage, sans que la composition et l'aspect aient changé. Mais, des cabris et des vaches sont attachés contre les derniers arbustes, le milieu est ouvert, le ciel est visible, des formations herbacées seules existent qui ont remplacé totalement les arbres, les arbustes et le sous-bois. C'est à nouveau le littoral xérophile et graminéide :

Trichachne insularis (L.) Nees : Ti panache.

Setaria rariflora Mikan : Herbe à blé.

Chloris radiata (L.) Swartz : Pied poule.

Ces Graminées sont broutées par les jeunes cabris. Remarquons que le *Setaria rariflora* Mikan spontané sur ces sables n'est cité par Hitchcock pour les Petites Antilles que pour l'Île calcaire d'Antigue et qu'il ne figure pas dans la Flore de Duss (4). C'est une espèce nouvelle pour la Guadeloupe.

Avec elles, on note des rudérales et messicoles :

Sida acuminata L., Balais onze heures.

Eupatorium odoratum L., Fleurit-Noël.

Crotalaria incana L., Sonnettes.

Erigeron spathulatus Vahl, Petite marguerite.

Cyperus brunneus Sw., Razier.

Urena lobata L., Mahot-cousin.

Asclepias curassavica L., Coton France, Ipécah.

Pavonia Malache scabra (B. Vogel) Stehlé, Mahot mare.

Hyptis atrorubens Poit., Ti teigne.

C'est un stade rudéral transitoire entre la forêt et la culture ; il est valorisé par de petits troupeaux ou des bêtes isolées et c'est un mixtium sans valeur phytosociologique et d'évolution.

6. *Deuxième brisure culturale à cannes à sucre.*

Les champs de cannes à sucre de l'Usine du Comté ou de petits colons s'étendent jusque-là. Les espèces citées ci-dessus témoignent de la présence de l'homme avec retours périodiques. Elles séparent les cannes du bosquet à Galba. Dans ces champs, la flore n'offre rien

d'autre que les apophytes et messicoles habituelles dont l'un de nous a donné la composition floristique à maintes reprises (3), (4) et (5).

CONCLUSION

La découverte digne d'être mentionnée au sujet de la Plage de Grande Anse Deshayes réside donc :

1° Du point de vue physiographique et géologique, dans la cimentation des sables détritiques et d'organismes récifaux par de la calcite grenue, avec dépôt de carbonate de chaux favorisé par le dégagement de CO₂.

2° Du point de vue écologique et phytosociologique, dans la constitution d'une belle forêt littorale stratifiée, véritable association très homogène et stable, à *Calophyllum-Lonchocarpus*, psammophile et à électives calciphiles, à haut endémisme caraïbe.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. DUSS (R. P. A.). — *Flore Phanérogamique des Antilles françaises*. Mâcon, Protat, 1897.
2. SCHIMPER (A. F. W.). — *Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlache*, 2^e éd., Iena, 1908.
3. STEHLÉ (H.). — Essai d'Écologie et de Géographie botanique, 1935. *Flore de la Guadeloupe et Dépendances*, tome I, pp. I-XIV et 1-284, Basse-Terre, 25 avril 1936.
4. — Aperçu sur la végétation de la Guadeloupe, in *Rev. Intern. Bot. Appl. et d'Agr. trop.*, n° 184, pp. 969-973. Paris, 1936.
5. — Les associations végétales de la Guadeloupe et leur intérêt dans la valorisation rationnelle, in *Rev. Intern. Bot. Appl. et d'Agr. trop.* Paris, n° 186, pp. 98-109, février 1937 et n. 188-195, mars 1937.
6. — *Flore descriptive des Antilles françaises*, tome I : *Orchidales* et tome II, *Pipérales*, Fort-de-France, 1940.
7. — Les types forestiers de l'Archipel Caraïbe, in *the Caribbean Forester*, U. S. Depart. Agr. Forest Serv., vol. 6, Suppl. pp. 272-416, Puerto-Rico, oct. 1945.

Laboratoire d'Agronomie coloniale du Muséum.